

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO BUENO NADOLNY

ESTUDO DE CASO: SIX SIGMA E SEU USO NAS APLICAÇÕES DE MARKETING
UTILIZANDO O MÉTODO DMAIC

Curitiba

2014

RODRIGO BUENO NADOLNY

ESTUDO DE CASO: SIX SIGMA E SEU USO NAS APLICAÇÕES DE MARKETING
UTILIZANDO O MÉTODO DMAIC

Trabalho apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Especialista em
Marketing no curso de Especialização em
Marketing Empresarial, Setor de Ciências
Sociais Aplicadas da Universidade Federal
do Paraná.

Orientadora: Profa. Danielle Mantovani
Lucena da Silva

Curitiba

2014

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO	5
2.1	Entendendo o ciclo DMAIC	5
2.2	Six sigma aplicado a outras áreas e no Marketing.....	7
3	METODOLOGIA	8
4	RESULTADOS.....	14
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	18

Estudo de caso: Six Sigma e seu uso nas aplicações de Marketing utilizando o método DMAIC.

Rodrigo Bueno Nadolny

Orientadora: Prof^a. Danielle Mantovani

RESUMO: Este artigo traz resultados preliminares da pesquisa metodológica que demonstra como o *Six Sigma*, caracterizado por ser um conjunto de práticas gerenciais adotado por grandes empresas em busca de redução de custos e aumento de lucratividade, pode ser relevante para o marketing, pelo fato de se tratar de uma base formada e operacionalizada. O *Six Sigma* é segmentado em dois modelos: DMAIC e DMADV, cada um é composto por cinco etapas de desenvolvimento, tendo como objetivo final a promoção de mudanças dentro de uma empresa utilizando sua metodologia disciplinar e garantindo a satisfação de seus respectivos clientes. Através destas informações, pretende-se verificar se o *Six Sigma* pode ser aplicado ao Marketing e como esse processo poderia ser desenvolvido. A partir de um modelo reestilizado do DMAIC será possível identificar e verificar qual a melhor forma de aplicar tal conjunto de práticas dentro do Marketing, buscando respostas em estudos e artigos anteriores, mas não deixando de lado a atualidade do tema.

PALAVRAS-CHAVE: Six Sigma; Marketing Empresarial; DMAIC

1. INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos decorrentes nas últimas décadas objetivando a melhora e excelência contínua das operações e de processos empresariais, o *Six Sigma*, método elaborado pela Motorola no final dos anos 80 sobrevive, ainda sendo tratado como inovação por empresas emergentes. Adotado e incorporado pelas principais empresas multinacionais, o método *Six Sigma* é uma das razões fundamentais para o aumento da margem de lucro a nível global destas empresas.

Creveling, Hambleton e McCarthy (2006), evidenciam que quase metade das 100 empresas presentes nas primeiras colocações do *Ranking Fortune 500* usam a Metodologia *Six Sigma* em algumas de suas atividades e divisões de seus respectivos negócios. Asefeso (2013) também enfatiza o estudo e complementa que das 100 maiores empresas presentes no ranking, 70 estão no Top 100 durante cinco anos ou até por um período maior, sendo que 63% das empresas são usuárias do *Six Sigma* e relatam que apresentam elevados 49% a mais de lucratividade com a utilização do método.

A General Eletric (GE), umas das primeiras empresas a utilizarem o *Six Sigma*, coloca que a metodologia está disciplinada a definir, mensurar, melhorar e controlar a qualidade de qualquer produto da companhia e suas aplicações ajudam a reduzir a quantidade de defeitos, falha nos produtos e serviços, assim como as demais variações de processos. O *Six Sigma* trouxe uma mudança marcante na cultura da empresa e na atitude de cada funcionário em relação a qualidade, traduzindo-se em uma redução drástica na demanda de atendimento ao cliente e em uma maior confiabilidade do produto.

A utilização do *Six Sigma* consiste em uma metodologia que auxilia as empresas independente do seu porte e pode ser desdobrada em dois modelos de gestão. Suas ferramentas podem ser aplicadas dentro de um modelo denominado pela sigla DMADV (*Define-Measure-Analyze-Design-Verify*, traduzindo para a Língua Portuguesa, Definir-Medir- Analisar –Projetar-Desenhar-Verificar), utilizado para criar novos processos ou produtos que resultam em um desempenho mais previsível, maduro e livre de defeitos. Para melhorar o desempenho de processos de negócios existentes e simplificá-los, outro modelo presente no *Six Sigma* foi elaborado,

intitulado pela sigla DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*, traduzindo para a Língua Portuguesa, Definir-Mensurar-Analisar-Incrementar-Controlar) compatível ao modelo externo do *Six Sigma*, o qual muitas empresas adotam e é chamado PCDA (*Plan-Do-Check-Act*, traduzindo para a Língua Portuguesa, Planejar-Executar-Checar-Agir).

O objetivo de ambos os modelos é criar uma abordagem sistemática orientada por intermédio de dados para resolver problemas de negócios que terão um impacto positivo sobre os clientes ou consumidores. Conforme Pyzdek (2009), o *Six Sigma* se concentra em ajudar empresas a ganharem mais dinheiro, melhorando o valor do cliente e eficiência da empresa. Para fazer a junção do objetivo do *Six Sigma* com "qualidade", a palavra requer uma nova definição: o valor agregado por um esforço produtivo. Esta qualidade pode ser expressa como potencial de qualidade e qualidade real. Qualidade potencial é o valor máximo acrescentado possível por unidade de insumo. Qualidade real é o valor atual acrescentado por unidade de insumo. A diferença entre a qualidade potencial e real é o desperdício. O *Six Sigma* se concentra em melhorar a qualidade (ou seja, redução de perdas) dos produtos e melhores serviços ajudando organizações produzir melhor, mais rápido e mais barato.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Entendendo o ciclo DMAIC

O processo DMAIC é simples de aprender e aplicar. Creveling, Hambleton e McCarthy (2006) evidenciam o DMAIC como uma fonte de benefícios para aqueles que seguem seus passos com foco no conjunto de ferramentas, melhores práticas e métodos. As empresas que encontrar o sucesso na utilização desta abordagem treinam pequenas equipes para aderir ao método, sem fracassar em sua conclusão de objetivos específicos do projeto. Empresas aprendem o processo DMAIC e aplicam suas respectivas ferramentas, parecendo com uma equipe cirúrgica bem treinada a realização de uma operação. Focados, podem alcançar os objetivos especificados no projeto.

Tradicionalmente as cinco etapas do DMAIC, colocado por Pande (2000), podem ser descritas desta forma:

Quadro 1 – Etapas do DMAIC

D	Definir (Define)	É a primeira etapa e compreende ações ligadas a mensuração de processos e seus respectivos desempenhos. Esta etapa é importante para o planejamento e também para a compreensão de problemas que podem ocorrer durante o processo. Algumas questões podem ser levantadas para uma melhor estruturação da metodologia como: Sobre o que se trata a correção do processo (projeto) e quanto de lucratividade ele poderá vir a atingir, quais metas e objetivos teremos que cumprir e se existem consumidores prejudicados por defeitos no processo (projeto) anteriormente.
M	Measure (Medir)	A segunda etapa se caracteriza por delimitar o problema a ser corrigido e, para que isso ocorra, são utilizadas ferramentas que fornecem estatísticas com o objetivo de medir os processos e avaliar seus desempenhos. Alguns mecanismos que podem ser utilizados são o Diagrama de Pareto (usado na análise de impacto de parte dos problemas que ocorrem durante o processo e posteriormente identificando o fator principal para tal ocorrência) e também a estratificação, que tem o objetivo de observar as falhas anteriores do processo em vários aspectos, como a coleta e união de dados e análise de diferentes modos.
A	Analyse (Analisar)	A terceira etapa é onde se determina os motivos de falhas anteriores ao processo e suas principais causas. Nesta fase são utilizados Fluxogramas com a finalidade de simplificar e facilitar a visualização de todo o processo dividido em etapas e suas características. Também o Brainstorming é utilizado para o surgimento de ideias no aspecto coletivo para soluções que possam corrigir falhas no processo.
I	Improve (Melhorar)	A quarta etapa e última, se caracteriza pela identificação de todas as possíveis soluções para as falhas que ocorreram durante o processo, buscando nelas o fator

C	<p>que pode ser a solução. Após determinar o motivo das falhas, na fase seguinte são priorizados as soluções em potencial e o possível teste dessas soluções em pequena escala, sendo configurado como uma simulação.</p> <p>Control (Controlar)</p> <p>A quinta e última etapa consiste no processo de avaliação do teste de soluções possíveis anteriormente aplicado e na análise da viabilidade de implementar a melhoria no processo ou descartá-la. Para que a melhoria seja implantada deve-se analisar se ela trouxe resultados satisfatórios ao final do processo. Para verificação de tal viabilidade, utilizam-se mecanismos de monitoria contínua avaliando o desempenho do processo.</p>
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Pande (2000)

2.2 Six Sigma aplicado a outras áreas e no Marketing

Partindo que os princípios do *Six Sigma* prescrevem um conjunto de normas para melhorar a performance, criar eficiência e diminuir a quantidade de defeitos, embora popularizado nas funções operacionais de várias empresas, o *Six Sigma* pode ser efetivo através de todas as funções, pois possui flexibilidade o suficiente para ser utilizado em diferentes desafios dentro de toda a organização e em diversos negócios, como: Aquisição (Logística), Vendas, Financeiro ou qualquer outro setor, inclusive o Marketing.

Para WEBB (2003) *Six Sigma* pode ser aplicado a qualquer atividade de uma organização de trabalho dirigida a objetivos. O pré-requisito é o trabalho precisa ser bem organizado e definido (objetivos, atividades, medições). A primeira etapa do *Six Sigma* (Definir) tenta garantir isso. Em termos de marketing, de vendas, isso significa definir a proposição básica de valor, segmentação de mercado e fluxo necessário para medições de ser significativa e confiável. Muitas vezes o trabalho, só este aperfeiçoamento melhora os resultados. Depois a de base estar no lugar, o poder estatístico de Seis Sigma pode ser aplicado em profundidade.

Segundo Asefeso (2013), o *Six Sigma* para o Marketing é relativamente uma nova maneira de viabilizar e sustentar o crescimento de uma empresa. Eles são

parte de um futuro com grandes perspectivas oferecendo um método adaptado para atingir este crescimento. A ligação do *Six Sigma* voltado para o Marketing com o *Six Sigma* tradicional é trabalhar além das aplicações estratégicas, táticas e processos operacionais do método adicionando valor mensurável para as vendas da empresa e analisando o desempenho da equipe de Marketing. A vantagem da utilização do *Six Sigma* é pré diagnosticar o que pode ou não funcionar e saber no que trabalhar visando o crescimento de uma empresa, fornecendo o conhecimento necessário para corrigir alterações competitivas, ambientais e de como evitar que estas alterações não saiam fora de seu curso, pois o que pode impulsionar o sucesso de uma empresa é se manter no caminho correto. Os dados analisados podem informar aos executivos, com alta probabilidade se elementos críticos do negócio estão tendo um desempenho conforme planejado para alcançar os resultados desejados.

Pryzek (2009) também evidencia que o Marketing é um processo e o *Six Sigma* é uma abordagem para alcançar a excelência do processo. Ele irá ajudar a melhorar o processo de Marketing, fornecendo ferramentas e técnicas para identificar o que o processo de marketing é. O *Six Sigma* ajuda a entender a necessidade de se determinar quem possui o processo e ajuda o proprietário do processo a determinar como melhorá-lo.

Asefeso (2013) enfatiza que desempenho contra o plano é como uma empresa tipicamente define o sucesso, que pode ser mensurado por inúmeras métricas como receita, lucro, satisfação do cliente, participação de mercado, retorno sobre patrimônio líquido, retorno sobre ativos, retorno sobre investimentos e assim por diante. O sucesso planejado significa alcançar e sustentar o desenvolvimento de uma empresa e o desafio reside na determinação dos resultados vitais sobre as métricas que melhor monitoram o desempenho.

3. METODOLOGIA

Analisando anteriormente as cinco etapas do DMAIC podemos modificá-lo, reestruturar internamente suas etapas e utilizá-lo como um modelo de auxílio ao planejamento de marketing dentro dos processos organizacionais.

O elemento-chave no método DMAIC é a disciplina de equipe, enfatiza Creveling, Hambleton e McCarthy (2006 p.39), e também o uso estruturado de ferramentas métricas e a execução de um plano de projeto bem concebido com metas e objetivos claros. Quando um grande número de pessoas em toda uma empresa multinacional usar as simples etapas do DMAIC, objetivos e metas são muito difíceis de serem perdidos. Se todos resolvem problemas de formas diferentes, assistemática, tornam as medidas pontuais. Iniciativas de melhoria de processos para a redução de custos costumam ser casuais e a empresa tem dificuldade em integrar e alavancar as melhorias em sua estrutura. Em um ambiente indisciplinado, redução de custos e controle são imprevisíveis e insustentáveis.

Considerando a metodologia DMAIC original presente na Introdução deste artigo, podemos descrever as cinco etapas reestruturadas por Pestorius (2006) deste modo:

Quadro 2 – Etapas do DMAIC

D	<div data-bbox="400 1384 635 1458"> <p>Definir (Define) Para o Marketing</p> </div> <div data-bbox="703 1384 1402 1653"> <p>Um dos papéis do Marketing é criar planos que auxiliem no aumento de participação de mercado, elevando a lucratividade da empresa e melhorando a visão da marca perante os olhos de consumidores ou clientes.</p> </div> <div data-bbox="703 1736 1402 2065"> <p>Identificar os fatores que podem levar a esse aumento de rentabilidade pode ser a chave para que o Marketing estabeleça tanto metas como objetivos para alcançar estes resultados. Para isso as empresas devem ampliar o suporte ao Marketing fazendo que suas funções sejam amplas e</p> </div>
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>estratégicas, tanto nas vendas, como na comunicação, criando um fluxo de trabalho abrangente e integrado. Este fluxo deve ser mapeado quando as fases de trabalho são concluídas para que os resultados do negócio possam ser definidos e padronizados na empresa, com o intuito de estabelecer uma visão geral sobre o desempenho alcançado e auxiliar na tomada de decisões estratégicas. Novas habilidades analíticas e orientados a processos serão necessários entre os profissionais responsáveis pelo marketing.</p>
M	<p>Measure (Medir) Para o Marketing</p> <p>O Marketing precisa de dados, pois eles são essenciais para o trabalho feito pelo Marketing e para que o mesmo seja lapidado da melhor forma possível, além disso torna-se indispensável para o conhecimento de qual a finalidade dos esforços e investimentos, tendo como objetivo último o efetivo sucesso de seu planejamento. A falta de dados faz com que o desempenho não possa ser mensurado e melhorias deixem de ser realizadas.</p> <p>O Marketing precisa ser integrado e criar uma relação de colaboração mútua entre finanças, vendas e o relacionamento com o cliente/consumidor. É importante que se tenha acesso a ferramentas e sistemas para a coleta e monitoramento de dados, pois durante essa etapa decisões importantes relativas as informações obtidas devem ser analisadas e ver como vão ser geridas, compartilhadas e quais processos serão</p>

utilizados para uma avaliação.

A primeira etapa para se mensurar e melhorar o desempenho é analisar os dados existentes, como atividade de compra dos clientes ou consumidores, os resultados obtidos através do planejamento de marketing, qualidade no processo de entrega, custo de profissionais e programas, entre outros. Ver quais são necessários e também como obter novos dados. Estes dados importantes para análise podem ser a atividade de compra dos clientes ou consumidores, os resultados obtidos através do planejamento de marketing. Com métricas definidas, a equipe de marketing deve utilizar os dados obtidos para estabelecer uma base de custos dos desempenhos passados. A mensuração sugere que o desempenho atual e o do futuro sejam comparados com o desempenho passado, sendo capaz de estabelecer uma referência utilizando-se de dados anteriores. Muitas empresas atualmente carecem de dados de qualidade, porém essa etapa é essencial para o processo.

A mensuração deve ser definida não apenas com as tomadas de custos, mas a partir de investimentos que contribuíram para que a empresa atingisse seus objetivos e metas e aumento de lucratividade. Estas informações são primordiais para que se conheça os resultados dos processos.

É necessário que os resultados obtidos pelo marketing sejam caracterizados e especificados

A**Analyse (Analisar)
Para o Marketing**

antes que a mensuração de dados seja estipulada. O planejamento depende geralmente da demanda que o produto terá e sua precificação, além da fidelidade do cliente com a marca ou o produto, mas o mais importante: Como o produto pode ser adaptável ao uso do consumidor. Uma vez que o planejamento é estabelecido, é possível delinear metas e objetivos a serem atingidos pelo Marketing de acordo com seus critérios, possibilitando o controle do método aplicado e deliberando sobre a qualidade de sua execução. Aplicado esse artifício, a empresa passa a usufruir de uma estratégia eficaz e designa papéis funcionais para o seu produto final.

Ao analisar os dados obtidos e entender o seu significado, o Marketing pode indicar o grau de impacto que estas informações estão tendo dentro da empresa, analisando o impacto e desempenho dos processos de marketing externamente e redesenhar os processos que podem melhorar seu desempenho, criando iniciativas-chave de negócios que irão auxiliar a obter dados e torná-los mais visíveis, exibindo tanto seus impactos, como as oportunidades de melhoria. Os resultados relacionados ao desempenho organizacional podem auxiliar na construção de insights para melhoria derivadas da análise de dados, pois apenas os dados, não irão fazer a empresa melhorar. Estas análises podem fornecer informações que criam a possibilidade de aumento de vendas, relacionamento com o cliente, desenvolvimentos de produtos, contabilidade da empresa e tecnologia. O

I**Improve (Melhorar)
Para o Marketing**


setor comercial é um dos mais importantes dentro de uma empresa e alterações benéficas podem ser um catalizador para mudanças dentro deste setor e do sistema organizacional o que nos levar a etapa de melhoria.

O objetivo principal dentro da metodologia Six Sigma é determinar e auxiliar na melhoria do desempenho de processos organizacionais, utilizando a análise dos dados obtidos como informações valiosas que podem vir a gerar possibilidades de melhoria dentro da empresa. Dentro dessas possibilidades de melhoria é possível incluir: sistemas, ferramentas, processos e habilidades. O Marketing voltado para o desempenho organizacional pode trazer oportunidades de melhoria, mesmo que a mudança seja subversiva, o desenvolvimento de novas maneiras de abordar o mercado concede ao marketing um papel estratégico dentro da organização.

C**Control (Controlar)
Para o Marketing**

O Marketing tem orgulho de sua criatividade, mas nesta etapa é imprescindível documentar os processos, práticas e aplica-los de forma consistente. A omissão de controle de padrões podem resultar em uma má execução do planejamento de marketing.

Um papel do Marketing é fornecer uma adequação profissional as pessoas responsáveis, garantindo que compreendam o conhecimento



adquirido por meio da melhoria do processo, documentado e implementado. Independente da empresa estabelecer esse papel é necessária que a equipe responsável pelo marketing documente seus processos e garantam que seus profissionais estejam aptos aderir a eles, pois todos precisam ser formalmente treinados sobre os processos e métricas de desempenho. Toda a equipe deve entender como os processos de marketing para permitir demonstrar o seu valor e melhorar seu desempenho.

Fonte: Pectorius (2006)

3.1 Caso Saman Bank

Um caso relevante que pode ser mencionado para o estudo, foram as melhorias no processo de marketing com a implementação do *Six Sigma* pelo Saman Bank, do Irã. O estudo mostra que o conceito de marketing está relacionado as fases de estudo nas melhorias de processos de marketing do banco onde o método DMAIC reformulado para o marketing foi utilizado como base. O caso coloca que o conceito de marketing está relacionado diretamente as melhorias nos processos do banco, inclusive vendas. Eles descobriram que durante o período de uso de Six Sigma, muitas deficiências no planejamento do setor de marketing foram identificadas antes de uma futura implementação.

4.RESULTADOS

Entre os indicadores de desempenho do banco, o setor de Marketing definiu que deveria dedicar sua atenção a melhorar medidas relacionada ao cliente, principalmente no quesito fidelização. Isso tem uma relação direta ao desempenho obtido em mercado com uma grande concorrência.

Outro fator levantado no planejamento de marketing é a gerencia dados que são obtidas a partir de fontes como consumidores, mercados e ambientes. No Saman Bank, puderam observar uma falta ao acesso destas informações, sendo o principal desafio de um planejamento superfaturado, onde se tornou o mais demorado passo no processo. Isto demonstrou a importância do desenvolvimento do setor de TI para os departamentos de marketing do banco, pois com estes dados poderia se considerar uma análise de mercado e segmentos de consumidores tornando os objetivos de marketing difíceis de alcançar e dispendiosos.

Em vez de um experiente processo de decisão de marketing, diretores de marketing confiam mais nos resultados de pesquisas de consumo e pesquisa de mercado para desenvolver um mix de marketing que está de acordo com as necessidades dinâmicas do consumidor e expectativas. Sinais de atividades de marketing paralelas foram observadas no banco, o que mostra que todas as decisões de marketing não são feitas dentro do departamento de marketing. Consequentemente, o banco teve de considerar mudanças em sua estrutura para ter um departamento de marketing independente, responsável e confiável.

Serviços de E-Banking estão disponíveis no setor bancário do Irã, sendo que o Saman Bank foi o primeiro a levar a modalidade para o país. Oferecer serviços de apoio aos consumidores para almejar um resultado melhor e se diferenciar aos participantes de mercado foi uma das análises feitas pelo Saman Bank. O banco controla um call-center automático que funciona 24 horas por dia, além de um website de apoio e orientação aos seus consumidores.

Mais pesquisas são recomendadas para se concentrar em como a eficácia da publicidade e marketing pode ser melhorada. Pesquisadores também devem ter uma abordagem mais profunda para as iniciativas de qualidade em planejamento de marketing e relações de consumo.

Conclui se que o artigo demonstra que a pesquisa para o conceito de marketing é relacionada com o controle e melhorias do banco no processo organizacional, através da utilização das técnicas do *Six Sigma*. Eles descobriram através do método que durante sua utilização, que maioria das deficiências está na

fase de planejamento no processo de marketing do banco. O *Six Sigma* fornece dimensões relacionadas a melhoria e qualidade do relacionamento com o consumidor e auxilia no desenvolvimento de fidelização de clientes, destaca o desenvolvimento de sistemas de TI para o departamento de marketing, que confiam mais em resultados de pesquisas ligada aos consumidores e também de mercado para atender às necessidades dos consumidores com o apoio e orientação de suas ferramentas como apoio e orientação on-line. O banco considerou mudanças em sua estrutura para ter um departamento de marketing independente, responsável e confiável.

Inserir um quadro resumo com a utilização do sex sigma neste caso.

A descrição está muito superficial. Se puder apresentar mais um caso, seria bom.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao aplicar o *Six Sigma* no Marketing segundo Pestorius (2006), será possível observar benefícios da sua utilização, tendo como exemplo o aumento de capacidade do setor para cumprir exigências do mercado, através de melhorias na sua eficiência e na eficácia dos processos de planejamento de marketing, conduzindo, assim, com sucesso e transparência as operações de marketing e desenvolvendo uma colaboração mútua com os outros grupos da empresa.

O Marketing não permaneceu estático desde a sua criação. Segundo Reidenbach (2009) Houve várias áreas focais diferentes de marketing, incluindo uma abordagem de mercado, uma abordagem institucional, e talvez recentes uma abordagem funcional. O Marketing, para manter o seu valor para uma organização, deve adaptar-se às contingências que a cercam. E uma grande contingência é a ênfase na qualidade e valor. O Marketing no *Six Sigma* envolve a frustração a partir da falta de eficácia do marketing. De acordo com Pyzdek (2009 p.10):

Ao implantar o Seis Sigma, é importante não sufocar a criatividade em prol da eficiência operacional. Por exemplo, sucesso de pesquisa e desenvolvimento envolve uma boa dose de pensamento criativo de origem. A pesquisa pode realmente sofrer de muito rigor e foco na prevenção de erros. Pesquisa de ponta é necessariamente de tentativa e erro, exigindo uma alta tolerância para o fracasso. O caos de explorar novas idéias não é algo a ser gerido fora do sistema; é esperado e incentivado. Na medida em que se trata de design e processo de testes de produtos, incluindo o conceito de fabricação, *Six Sigma* certamente fará uma contribuição para a parte de desenvolvimento de pesquisa. O objetivo é aplicar seletivamente *Six Sigma* para as áreas em que ela oferece benefícios.

Para Pestorius (2006) o *Six Sigma* não oculta a criatividade. O método fornece a estrutura necessária de trabalho para canalizar isso, buscando a orientação prática para se iniciar o processo de busca de solução para um problema. A criatividade surge no conteúdo e no rendimento, através dos dados processados, de uma solução bem resolvida, não nas ferramentas para atingir os resultados. Podemos caracterizar o *Six Sigma* como o método que impulsiona resultados, tendo a criatividade como combustível.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aplicando o Seis Sigma às vendas e ao marketing. Lean Six Sigma - Disponível em: <http://www.leansixsigma.com.br/ACERVO/ACERVO_21152521.PDF> Acessado em: 03/06/2013 às 11:41.31

Apply Six Sigma To Sales and Marketing by Michael S. Pestorius - Disponível em: <http://www.iienet2.org/uploadedfiles/2FIIIE/2FEducation/2FSix_Sigma_Black_Belt_Transition/Fqp0107pestorius.pdf> Acessado em: 20/05/2014 às 15:12.57

Applying Six Sigma to Marketing to Grow Revenue by Laura Patterson, President, VisionEdge Marketing. - Disponível em: <<http://www.refreshr.com/alrpsixsigma.html>> Acessado em: 22/05/2014 às 15:23.31

ASEFESO, Ade. Six Sigma Marketing. Primeira Edição. Estados Unidos: AA Global Sourcing Ltd, 27.09.2013

CREVELING Clyde, HAMBLETON Lynne, McCARTHY Burke. Six Sigma for Marketing Processes: Na Overview for Marketing, Executives, Leaders, and Managers. Estados Unidos: Prentice Hall. Edição E-book

ECKES, George. Six Sigma for Everyone. Primeira edição .Estados Unidos: Wiley, 22/01/2003

How Six sigma can help with Marketing. Six Sigma training - Disponível em: <<http://www.sixsigmatraining.org/introduction-to-six-sigma/how-six-sigma-can-help-with-marketing.html>> Acessado em: 23/07/2013 às 11:21:34

Introduction to Six Sigma for Marketing and Sales - Disponível em: <http://www.impactcommunicationsinc.com/pdf/nwsltr_2003/ICINwsltrff0309.pdf> Acessado em: 21/06/2013 às 17:30.37

Introduction to Six Sigma for Marketing Process. Disponível em: <http://www.pdssinc.com/publications/013199008X_ch01.pdf> Acessado em: 24/05/2014 às 14:41.32

OLIYA Ebrahim, OWLIA Mohammad, SHAHROKH Zohreh, OLFAT Laya. Improving marketing process using Six Sigma techniques (case of Saman Bank) International. Journal of Lean Six Sigma. Volume 3. 2012

PANDE Peter, NEUMAN Robert, CAVANAGH Roland. The Six Sigma Way: How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance. Primeira Edição. Estados Unidos: McGraw-Hill, 27/05/2000

PYZDEK, Thomas. The Six Sigma Handbook. Estados Unidos: McGraw-Hill. Edição E-book. 2009.

REIDEMBACH, R.Erik. Six Sigma Marketing: From Cutting Costs to Growing. Estados Unidos: ASQ Quality Press, 27.05.2009

Six Sigma Marketing. Business 901 - Disponível em: <<http://business901.com/blog1/six-sigma-marketing/>> Acessado em: -01/06/2013 às 11:59.10

The Story of Six Sigma and GE - Disponível em: <<http://www.brighthubpm.com/change-management/69148-the-story-of-six-sigma-and-ge/>> Acessado em: 24/05/2014 às 14:41.32

WEBB, Michael. Sales and Marketing - The Six Sigma Way. Estados Unidos: Kaplan Publishing, 01/08/2006